

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ- SETOR LITORAL

MARCELLY XAVIER DE FARIAS

ABORDAGEM SOCIOAMBIENTAL NO LEVANTAMENTO DE VETORES DA  
DENGUE NO MUNÍCIPIO DE PARANAGUÁ-PR

MATINHOS/ PR

2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ- SETOR LITORAL

MARCELLY XAVIER DE FARIAS

ABORDAGEM SOCIOAMBIENTAL NO LEVANTAMENTO DE VETORES DA  
DENGUE NO MUNÍCIPIO DE PARANAGUÁ-PR

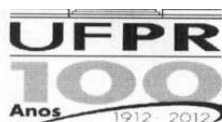
Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito para a conclusão da Especialização em Questão Social na Perspectiva Interdisciplinar, da Universidade Federal do Paraná – Setor Litoral.

Professor Orientador: MsC. Almir Carlos Andrade.

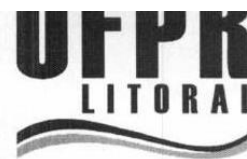
Co-orientadora: Prof<sup>a</sup>. MsC. Adriana Ferreira Gama.

MATINHOS/ PR

2014



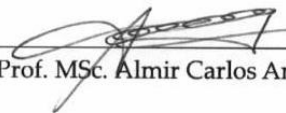
Universidade Federal do Paraná  
UFPR Litoral  
Curso de Especialização em Questão Social  
pela Perspectiva Interdisciplinar

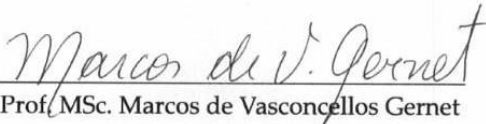



## PARECER DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Orientador, Professor Mestre **ALMIR CARLOS ANDRADE**, realizaram em **13/12/2014** a avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da estudante **MARCELLY XAVIER DE FARIAS**, sob o título **"ABORDAGEM SOCIOAMBIENTAL NO LEVANTAMENTO DE VETORES DA DENGUE NO MUNICÍPIO DE PARANAGUÁ-PR"**, como quesito parcial para obtenção do Título de *Especialista em Questão Social pela Perspectiva Interdisciplinar* pela Universidade Federal do Paraná – Setor Litoral, tendo recebido conceito **"APL"**.

Matinhos, 13 de dezembro de 2014.

  
Prof. MSc. Almir Carlos Andrade

  
Prof. MSc. Marcos de Vasconcellos Gernet

  
Prof. MSc. Paulo Gaspar Graziola Junior

  
**MARCELLY XAVIER DE FARIAS**  
Estudante

**Conceitos de aprovação**  
APL = Aprendizagem Plena  
AS = Aprendizagem Suficiente

**Conceitos de reprovação**  
APS = Aprendizagem Parcialmente Suficiente  
AI = Aprendizagem Insuficiente

### OBSERVAÇÃO:

CASO O(A) ESTUDANTE SEJA ORIENTADO(A) A REFORMULAR SEU TRABALHO, DEVE-SE REGISTRAR NO VERSO OS REQUISITOS APONTADOS PELA BANCA PARA O ACEITE FINAL DO TRABALHO.



## ABORDAGEM SOCIOAMBIENTAL NO LEVANTAMENTO DE VETORES DA DENGUE NO MUNICÍPIO DE PARANAGUÁ-PR

Acadêmica: Marcelly Xavier de Farias<sup>1</sup>

Orientador: Prof. MsC. Almir Carlos Andrade<sup>2</sup>

Co-orientadora: Prof<sup>a</sup>. MsC. Adriana Ferreira Gama<sup>3</sup>

### RESUMO

A disposição e acúmulo de resíduos sólidos, aliados ao comodismo e falta de conscientização da população, contribuem para a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*. Fato este, negativo para a saúde humana, de modo que se trata de uma espécie invasora, que encontrou um ambiente favorável para seu desenvolvimento, por meio de um clima tropical e depósitos artificiais com disposição de água limpa e parada. O presente trabalho objetiva abordar a problemática da proliferação do vetor do vírus transmissor da dengue. Nesse sentido, sabe-se que há uma base de infestação e das consequências de uma possível epidemia no Município de Paranaguá, no Paraná, fator que justifica a pesquisa, para assim, evitar a ocorrência de óbitos por dengue. Quantificou-se o número de ovos de *Aedes albopictus* e *Aedes aegypti* em diferentes pontos no referido município, utilizando-se armadilhas de oviposição. De 297 armadilhas instaladas, 89 armadilhas demonstraram positivas para eclosão de ovos. Ambas as espécies foram encontradas nas quais, 83 foram positivas para *Aedes albopictus* e seis para *Aedes aegypti*. No presente estudo constatou-se a abundância de *Aedes albopictus* com relação ao *Aedes aegypti*, entretanto demonstra adaptação do vetor da dengue no Brasil, que garantiu permanência e aumento populacional.

**Palavras- Chave:** Dengue, Vírus, Doença, Abordagem.

### INTRODUÇÃO

A cidade de Paranaguá, litoral do estado do Paraná, é configurada por um mosaico de formações territoriais de alta densidade e diversidade socioambiental. Nela a atividade portuária assumiu desde o início uma posição de centralidade

---

<sup>1</sup> Graduada em Bacharelado em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR

<sup>2</sup> Graduado em Tecnologia de Processamento de Dados pelo Centro de Ensino Superior de Maringá. CESUMAR- Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

<sup>3</sup> Graduada em

Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG – Mestre em Educação em Ciências e em Matemática pela Universidade Federal do Paraná. – UFPR

econômica, bem como na definição da organização do espaço urbano. (FELISBINO, 2012)

O município é impactado com relação ao descarte de efluentes, fato este que condiciona grande massa de resíduos sólidos contidos em ambientes naturais e urbanos. Nesse contexto, que o lixo doméstico e o acúmulo de resíduos de várias ordens, além de fatores aliados ao baixo poder aquisitivo e ao baixo nível cultural da população, contribuem para a proliferação do mosquito *Aedes aegypti*. (SILVA, 2003)

Os danos decorrentes da prática de disposição inadequada de resíduos sólidos e orgânicos estão diretamente relacionados com a saúde humana, pois tais depósitos criam um ambiente favorável para o desenvolvimento de diversos indivíduos. Tais atitudes e práticas, de acordo com Mucelin e Bellini (2008, p. 113) “podem provocar, [...], contaminação de corpos d’água, assoreamento, enchentes, proliferação de vetores transmissores de doenças, [...] como cães, gatos, ratos, baratas, moscas, vermes [...]”.

Esse fato é caracterizado pelo acúmulo de matéria orgânica que torna fonte de alimento para vários animais, outros utilizam os efluentes sólidos como abrigo, criando um ambiente artificial por ser um local propício para o acúmulo de água das chuvas, como é o caso de juvenis de mosquitos que utilizam este ambiente para se desenvolverem nos seus primeiros estágios de vida.

No caso do *Aedes aegypti*, a fase larvária é marcada por alimentação e crescimento, de modo que passam maior parte do tempo alimentando-se principalmente de material orgânico acumulado nas paredes e fundo dos depósitos. (BRASIL, 2001)

É pequena a capacidade de dispersão do *Aedes aegypti* pelo vôo, quando comparada a *Aedes albopictus*, de modo que a espécie percorre grandes distâncias, geralmente através do transporte de ovos e larvas em recipientes.

A capacidade de resistência dos ovos dessa espécie a dessecação é um sério obstáculo para sua erradicação. (BRASIL, 2001)

No Brasil, o *Aedes aegypti* é considerado uma ameaça à saúde humana, devido ser facilmente infectado por vírus quando adulto, hospedando o vírus da dengue, febre amarela e recentemente, foi introduzido no Brasil a febre *Chikungunya* que também é transmitida pelo *Aedes albopictus*.

A população de *Aedes albopictus* introduzida no Brasil demonstrou capacidade de transmitir o vírus do dengue, da febre amarela e da encefalite eqüina venezuelana sob condições laboratoriais. (ALENCAR, 2008)

Nesse contexto, concluímos que ações de controle não devem restringir ao *Aedes Aegypti*, de modo, que o *Aedes albopictus* é um vetor com grande potencial para a infecção de diversas arboviroses, como consequência transmissão de doenças ao homem.

Alguns fatores influenciam no desenvolvimento de vetores como o crescimento desordenado das cidades, localização geográfica, acúmulo e descarte de efluentes de forma errônea. Desse modo, a dengue trata-se de um sério problema de saúde pública no mundo, causando grande impacto econômico, social, ambiental para comunidades onde ocorrem.

Silva *et. al.* (2006, p. 85) apontam que as precárias condições sócio-ambientais, como lixo doméstico nos domicílios e arredores, utilização de água poluída e exposição da população a um meio ambiente degradado. Isso pode desencadear problemas ao homem e disseminação de doenças como a dengue, cujo vetor depende de fatores ambientais para sua proliferação.

Embora os casos de dengue notificados na região Sul do Brasil tenham representado apenas 2,4% do total registrado para o país entre 1995 e 2003, cabe destacar que nesta região identificou-se a maior taxa de crescimento de notificações ao longo dos últimos cinco anos. A taxa média anual registrada cresceu, entre 1999 e 2003, cerca de 475% para a região e de 1.605% somente para o estado do Paraná, sendo que o crescimento médio encontrado para o Brasil no mesmo período foi de 62%. (PAULA, 2005, p. 34)

De acordo com o Ministério da Saúde, a rede de serviços de saúde deve ser organizada para garantir acesso de qualidade em todos os níveis de atenção, de maneira a atender a comunidade tanto no período epidêmico quanto no período não epidêmico. É fundamental o controle vetorial e a assistência do paciente suspeito de dengue. Vale ressaltar que o conjunto de medidas de organização e capacitação, deve ser aplicado em cada unidade de saúde e se resume em ações estratégicas. (BRASIL, 2009)

Uma alternativa para enfrentamento de uma possível epidemia é a elaboração de um plano de contingência que tem como objetivo organizar e desencadear ações por meio da gestão Municipal e Estadual. Fato possível através do Programa Nacional de Controle da Dengue - PNCD que foi instituído pelo

Ministério da Saúde em 2002, definindo as diretrizes para os programas estaduais e municipais, que difere de outros programas por ter uma abordagem integral das ações de controle. (PARANÁ, 2009)

Braga *et. al.* (2000) afirmam que existem vários métodos que permitem essas medidas, incluindo a identificação de ovos, larvas e mosquitos adultos, de modo que a armadilha de oviposição provou ser um método econômico e operacionalmente viável, sendo muito efetivo na vigilância de *Aedes aegypti*.

A capacidade de resistência dos ovos de *Aedes Aegypti* a dessecação é um sério obstáculo para sua erradicação, o que permite que ovos sejam transportados a grandes distâncias em ambientes secos, tornando-se assim o principal meio de dispersão do inseto. (BRASIL, 2001)

No Manual de Normas, pode-se ver no "que sempre os recipientes que contenham ovos em suas paredes receberem nova carga d'água, e o nível de líquido atingi-los, esses, serão estimulados a eclodir", sendo assim esse fator garante a grande disseminação (BRASIL, 2001, p. 48)

Os métodos simplificados tem a vantagem de apresentar, de maneira rápida e segura, os índices de infestações larvários (Predial e Breteau), podendo ser empregado como instrumento de avaliação dos resultados das medidas de controle. (BRASIL, 2013)

De acordo com a Secretária Municipal de Saúde de Paranaguá encontravam-se, esporadicamente, alguns focos de *Aedes aegypti* em armadilhas, no entanto ano de 2013 o quadro mudou, tendo sido encontrado vários focos em residências, comércios e terrenos baldios. Encontrou vetores que não foram registrados, casos autóctones de Dengue em Paranaguá nos anos de 2012 e 2013. Conclui-se que somente houve casos importados, isto é, indivíduos que foram infectados em outras regiões. (PARANAGUÁ, 2014)

A partir dessa problemática o presente trabalho visa contribuir para a prevenção da proliferação do gênero *Aedes*, evitando precocemente epidemias por meio de uma abordagem socioambiental de modo que com os dados obtidos podemos apurar o grau da infestação e também das consequências de uma futura epidemia, evitando a ocorrência de óbitos por dengue. Concomitantemente, utilizar dos dados como base de referência contribuindo não só academicamente, mas no cotidiano da comunidade parnanguara mobilizando-a em direção às mudanças comportamentais coletivas e individuais.

O objetivo do presente estudo é o obter um levantamento amostral quantitativo em relação a presença e crescimento populacional dos vetores do arbovírus do gênero *flavivírus*, transmissor da dengue.

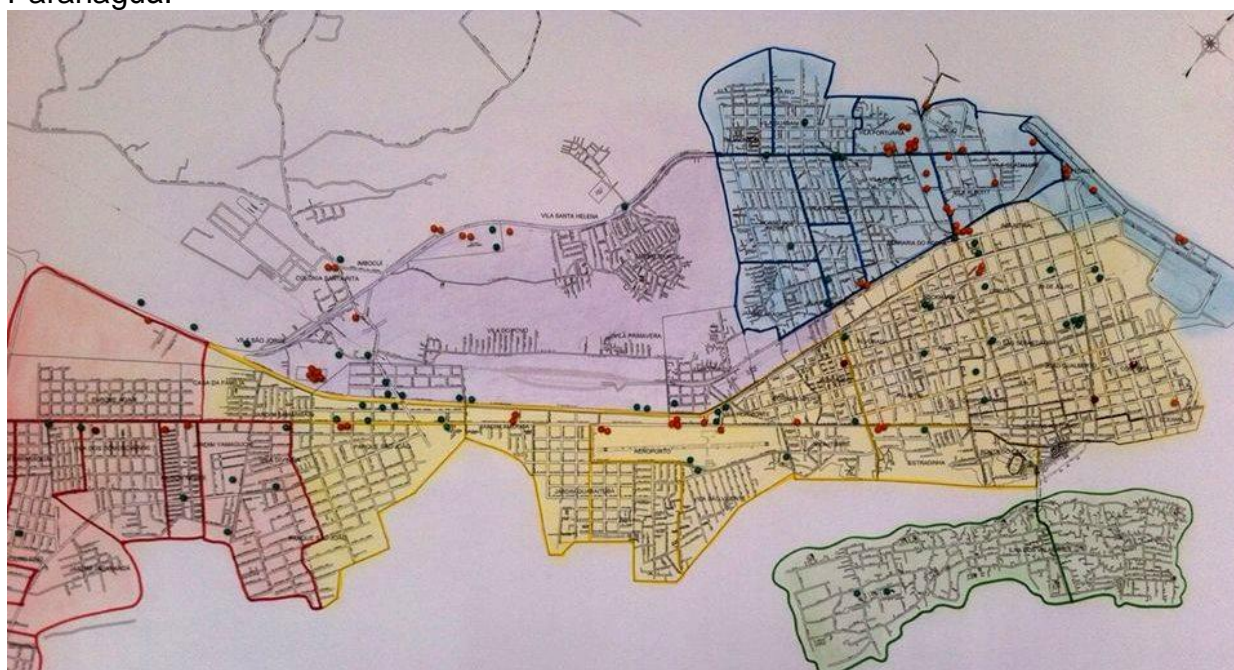
## METODOLOGIA

### Área Experimental

O estudo foi desenvolvido na cidade de Paranaguá, Estado do Paraná, apresenta uma área de 826.674 km<sup>2</sup> e uma população estimada em 149.467 habitantes. (IBGE, 2014)

A princípio a área urbana do município foi fragmentada em seis estratos (figura 1), segundo com o Ministério da Saúde (2003), tais áreas, devem ter características sócio-ambientais semelhantes, a fim de obter uma homogeneidade de cada estrato e facilitar ações de controle vetorial. Cada estrato deve conter de 8.100 a 12.000 imóveis. Esta divisão em setores é utilizada pela Secretaria Municipal de Saúde de Paranaguá para controle epidemiológico. (BRASIL, 2013)

Figura 1-Distribuição de ovitrampas em diferentes quadrantes no Município de Paranaguá.



Fonte: A autora (2014).



Ocasionalmente com instalação de ovitrampas nos bairros pertencentes ao respectivo quadrante, de modo aleatório, para assim incluir regiões com diferentes níveis de infestações. O ideal é sortear quarteirões e dentro dos quarteirões os imóveis, permitindo menor concentração de imóveis nos quarteirões sorteados. (BRASIL, 2013)

A instalação das armadilhas foi realizada entre os dias 20 e 21 de maio de 2014. Para que a fêmea realize a oviposição com eficácia, foi necessário criar condições físicas favoráveis, se fez então o uso de ovitrampas, alternativa ideal para coleta de ovos com disposição de água limpa, parada e com uma superfície disponível para a postura dos ovos.

No total foram instaladas duzentos e noventa e sete (297) armadilhas no qual foram distribuídas, a partir dos quarteirões se fez uso do parâmetro de uma armadilha para cada nove quarteirões e/ou uma armadilha para cada 225 imóveis.

De acordo com as Diretrizes Nacionais para a Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue, os ovitrampas constituem um método sensível e econômico na detecção da presença de *Aedes Aegypti* que atua na detecção precoce de infestações em áreas onde o mosquito foi recentemente introduzido na região. Braga *et; al.* demonstra que a armadilha de oviposição vem sendo empregada com sucesso na detecção da presença de *A. aegypti* em vários países, existindo tentativas para validá-la como método útil na vigilância vetorial. (PARANAGUÁ, 2014)

A armadilha para oviposição proposta pelas instruções de combate ao vetor da Vigilância Epidemiológica, ovitrampas são depósitos de plástico preto com capacidade de 500 ml de água, como substrato para os ovos utiliza-se uma palheta de Eucatex de compensado de madeira, 2,5 x 12,5 cm onde serão depositados ovos por apresentarem uma superfície rugosa. As palhetas devem ser fixadas ao recipiente na posição vertical por um grampo de metal do tipo CLIPS. Para aumentar o rendimento da ovitrampa acrescentou graminha seca, que interfere na eclosão dos ovos.

A inspeção mecânica das palhetas foi realizada entre os dias 26 e 27 de maio de 2014. Fazendo uso de uma pipeta é coletado o material e logo são fixados dentro de pequenos tubos de ensaio completados por álcool 70%. A partir daí foram encaminhadas para análises laboratoriais.

A seguir, o material foi levado ao microscópio óptico para a completa identificação em nível de gênero ou espécie, de acordo com a análise das estruturas por meio de chaves taxonômicas atualizadas por SANTOS, (2010).

O percentual foi utilizado para quantificar a taxa de eclosão e para positividade de *Aedes albopictus* com relação *Aedes aegypti*.

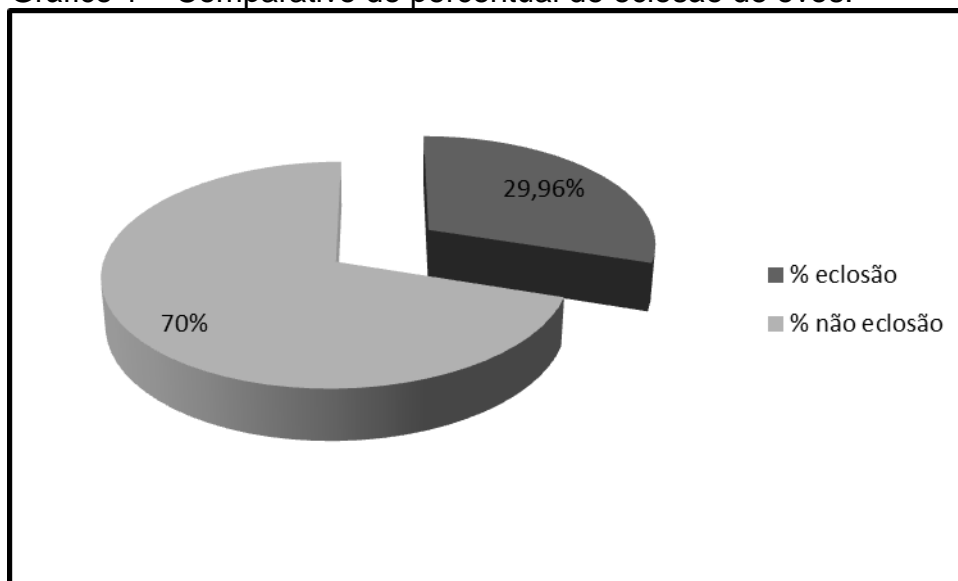
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos gráficos a seguir demonstram-se os resultados obtidos através do estudo feito.

A positividade das palhetas independente da espécie foi significativa nas áreas analisadas e a ocorrência simultânea de ovos com eclosão foi observada em 29.96% das palhetas. Braga *et. al.* (2000) constataram que a armadilha de oviposição é um método econômico e operacionalmente viável, sendo muito efetivo na vigilância de *Aedes aegypti*. Nunes *et; al.* (2011, p. 30) indica que as ovitrampas representam uma ferramenta muito promissora no monitoramento do *Aedes aegypti*.

Foi abundante o percentual de ovos que não eclodiram, podemos associar esse fato, a capacidade de resistência dos ovos da espécie. Conforme o Ministério da Saúde (2001), uma vez completado o desenvolvimento os ovos são capazes de resistir a longos períodos de dessecação, que podem prolongar-se por mais de um ano, havendo casos com eclosão de ovos até 450 dias, quando colocados em contato com a água.

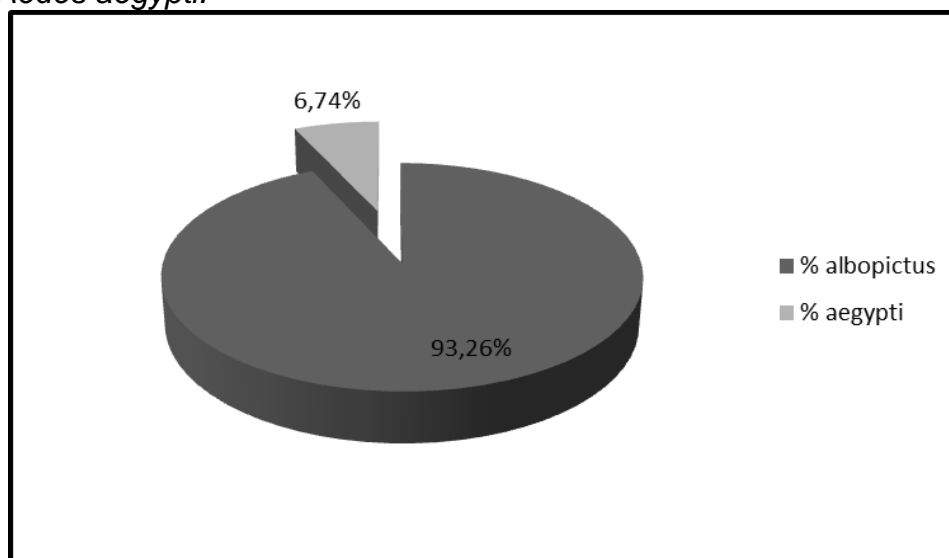
Gráfico 1 – Comparativo do percentual de eclosão de ovos.



FONTE: A autora (2014).

Conforme Mendonça (2001) na região sul predomina tipos climáticos subsequentes com verão quente, localidades na quais registram-se a média térmica mais elevada. Em conformidade, Silva *et. al.* (2003, p. 84) no que se refere a presença de mais mosquitos, normalmente com altas temperaturas e alto índice pluviométrico.

Para o estudo da Dengue é imprescindível considerar o clima, pois o mosquito vetor da doença (*Aedes aegypti*) é diretamente influenciado pelas condições climáticas, sendo que estas devem apresentar-se propícias ao desenvolvimento do mesmo. (OLIVEIRA, 2004, p. 46)

Gráfico 2 – Comparativo do percentual de positividade para *Aedes albopictus* e *Aedes aegypti*.

FONTE: A autora (2014).

A positividade das palhetas independente da espécie foi ocorrendo predomínio de *Aedes albopictus* sobre *Aedes aegypti*. Em conformidade com o Plano de Contingência do Município de Paranaguá a população de *Aedes albopictus* vem crescendo no decorrer dos últimos anos. Esses dados demonstram a infestação da espécie no Município.

Segundo Silva *et. al.* (2003, p. 82) “a oferta abundante de recipientes artificiais inservíveis nas residências associada à capacidade de *Aedes albopictus* de frequentar também os criadouros naturais, contribui sobremaneira para sua adaptação gradativa ao meio antrópico”. Condizente com Silva *et. al.* (2006) a farta oferta destes criadouros aliado à característica desta espécie de distribuir seus ovos entre vários depósitos faz com que ela se disperse facilmente.

A presença do *Aedes aegypti* (gráfico 2), merece destaque, de modo que hipoteticamente ocorreu a adaptação biológica da espécie. No que tange aos dados obtidos através do plano Municipal de Contingência do Município de Paranaguá o qual atesta a introdução do *Aedes aegypti* se deu no período de 2013 e ocorreu aumento populacional significativo no início de 2014. Esses dados são relevantes por ser confirmado um caso de dengue autóctone em março de 2014.

Conforme o ano de entrada do vetor trata-se de uma espécie invasora. Da mesma forma, NATAL (2002) apresenta o mesmo viés: “é uma espécie que conquista territórios, atravessa fronteiras e invade novos continentes, através do transporte como meio passivo para sua distribuição geográfica”.

Fantinatti (2009), explicam que as populações paranaenses desses indivíduos não estão passando por processos de modificação de tamanho populacional e que algumas mutações são deletérias, podendo indicar que estas ocorreram recentemente ao passo que ainda não puderam ser eliminadas por seleção natural. Entretanto analisando os dados do Plano de Contingência do município de Paranaguá, no qual foi reforçado pelos dados obtidos no presente estudo, pode-se dizer que aconteceu aumento crescente na população de *Aedes aegypti*.

O clima, o ambiente favorável, a expansão territorial, a ausência de conscientização de uma comunidade, são fatores que contribuem para permanência e o aumento do *Aedes albopictus* e *Aedes aegypti*.

No processo de urbanização buscamos criar condições de conforto para a nossa habitação, nos quais utilizamos recipientes que facilitam nosso dia-a-dia como: caixa d'água, tanque, pneus, poços, cisternas e outros. No entanto, esses mecanismos necessitam de manejo para controle de vetores. Acrescentando, Silva *et. al.* (2006, p.1110) apura que o alto índice provavelmente se deve à grande concentração de utensílios e demais objetos utilizados pelas donas de casa no seu dia-a-dia, e à forma inadequada na hora do descarte desse material, o que faz com que os programas de controle dirijam suas ações para esses depósitos.

## CONCLUSÃO

No presente estudo constatou abundância de *Aedes albopictus* com relação ao *Aedes aegypti*. Esse fato se deu pelas condições favoráveis encontradas para seu desenvolvimento.

A permanência do *Aedes aegypti* demonstra que a espécie se adaptou a Paranaguá, como consequência, houve aumento populacional crescente em relação ao período de 2013, ano no qual a espécie foi introduzida.

O clima, o ambiente favorável, a expansão territorial, a ausência de conscientização da uma comunidade, são fatores que contribuem para permanência e o aumento crescente do *Aedes albopictus* e *Aedes aegypti*. Desse modo, pode-se dizer que o controle e prevenção não devem resumir-se ao suporte no período epidêmico, por meio da conscientização da população.

Mesmo que no município ainda não haja circulação ampla vírus, o ambiente está propício para ocorra uma epidemia.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, *et. al.* Potencialidades do *Aedes albopictus* como vetor de arboviroses no Brasil: Um desafio para atenção primária. **APS**. v. 11. Ceará/CE. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Dengue: Instruções para pessoal de combate ao vetor: manual de normas técnicas.** 3. ed. rev. Brasília/DF, 2001.

BRAGA, I. A. *et al.* Comparação entre pesquisa larvária e armadilha de oviposição, para detecção de *Aedes aegypti*. **Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.** Brasília/DF, 2000.

FELISBNO, J. N. *et. al.* Dinâmica populacional e qualidade socioambiental em periferias urbanas: estudo de caso realizado na Ilha dos Valadares, Paranaguá-Paraná. **XVIII Encontro Nacional de Estudos Populacionais.** Lindóia/SP, 2012.

FANTINATTI, E. C. S. Relações Genéticas de populações de *Aedes aegypti* Linnaeus, 1762 do Estado do Paraná. Curitiba/PR, 2009.

MUCELIN, C. A.; BELLINI, M. Lixo e Impactos Ambientais Perceptíveis no Ecossistema Urbano. **Sociedade & Natureza.** Uberlândia/M, 20 (1): 111-124, jun. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n1/a08v20n1>>. Acesso em: 28 out. 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas da população residente.** Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Julho/ 2014. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2014/estimativa\\_tcu.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2014/estimativa_tcu.shtm)>. Acesso em: 01 nov 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Diretrizes Nacionais para a prevenção e controle de epidemias de dengue.** Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília/DF, 2009.

MENDONÇA, F. **Clima e criminalidade:** ensaio analítico da correlação entre a criminalidade urbana e temperatura do ar. Curitiba: UFPR, 2001.

\_\_\_\_\_. Ministério da saúde. **Levantamento rápido de índices para *aedes aegypti* – LIRAA – para vigilância entomológica do *aedes aegypti* no Brasil.** Metodologia para avaliação dos índices de *Breteau* e Predial e tipos de recipientes. Brasília/DF, 2013.

NUNES, L. S.; TRINDADE, R. B. R.; SOUTO, R. N. P. Avaliação da atratividade de ovitrampas a *Aedes (Stegomyia) aegypti* Linneus (Diptera: Culicidae) no bairro Hospitalidade, Santana, Amapá. **Biota Amazônia.** Macapá, 2011.

NATAL, D. Bioecologia do *Aedes aegypti*. **Biológico.** V.64. São Paulo/SP, 2002.

PAULA, E. V. Evolução espaço-temporal da dengue e variação termo - pluviométrica no Paraná: uma abordagem geográfica. **R. RAÍ GA,** Curitiba: Editora UFPR, n. 10, p. 33-48, 2005. Disponível em:

<<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/raega/article/download/4985/3775>>. Acesso em: 05 nov. 2014.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde. **Guia para elaboração de Plano de Contingência para Epidemias de Dengue**. Superintendência de Vigilância em Saúde. Curitiba/PR, 2009.

PARANAGUÁ. **Plano Municipal de Contingência da dengue**. Prefeitura Municipal de Paranaguá. Secretária Municipal de Saúde. Departamento de Epidemiologia. Setor de Combate a Dengue. Paranaguá, 2014.

SILVA, A. A. *et al.* Fatores sociais e ambientais que podem ter contribuído para a proliferação de dengue em Umuarama, estado do Paraná. **Acta Scientiarum. Health Sciences**. Maringá, 2003.

SILVA, V. C. *et al.* Diversidade de criadouros e tipos de imóveis freqüentados por *Aedes albopictus* e *Aedes aegypti*. **Saúde Pública**. Rio de Janeiro/RJ, 2006.

SANTOS, D. R. Curso de capacitação Técnica para identificação de formas imaturas de *Ae. Aegypti* e *Ae. Albopictus*. Secretária do Estado da Saúde do Paraná. Departamento de Vigilância Ambiental. Marínga/PR, 2010.